

⑪ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—12051

⑤ Int. Cl.³
F 02 M 69/04
55/02
61/14

識別記号

庁内整理番号

7049—3G
7049—3G
7049—3G

⑬ 公開 昭和56年(1981)2月5日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 燃料噴射装置

⑮ 特 願 昭55—87987

⑯ 出 願 昭55(1980)6月30日

優先権主張 ⑰ 1979年6月30日 ⑱ 西ドイツ
(DE) ⑲ P 2926490.2

⑳ 発 明 者 ウルリヒ・シュタインブレナー
ドイツ連邦共和国シュツットガ
ルト・パウル・リンケ・シュト
ラーセ37

㉑ 発 明 者 オットー・グレックラー
ドイツ連邦共和国レニンゲン・
ランクバツハシュトラッセ1

㉒ 出 願 人 ローベルト・ボツシュ・ゲゼル
シャフト・ミット・ベシユレン
クテル・ハフツング
ドイツ連邦共和国シュツットガ
ルト(番地なし)

㉓ 代 理 人 弁護士 ローランド・ゾンデル
ホフ 外1名

明 細 書

1 発明の名称

燃料噴射装置

2 特許請求の範囲

- 複数の噴射弁を有する内燃機関用の燃料噴射装置であつて、各噴射弁が一方の端部で共通の剛性的な燃料分配導管の差し込みニップルに接続管を介してシール結合されており、他方の端部に口金を有し、該口金が内燃機関の吸気管もしくは複数のシリンダのうちの1つに於ける対応する開口部内にシールされて差し込まれる形式のものにおいて、接続管(4)と差し込みニップル(2)との間と口金(21)と吸気管(18)またはシリンダ(19)に於ける開口部(20)との間とが、半径方向でのみ緊縮された少なくとも1つの弾性的なシール部材(8, 22)によつてそれぞれシールされており、各噴射弁(5)が差し込みニップル(2)と噴射弁(5)とを部分的に囲む、該噴射弁に対応する形を有す

る1つの固定部材(10)によつて、軸方向の力をかけることなしに燃料分配導管(1)と結合されて軸方向に固定されていることを特徴とする燃料噴射装置。

- 固定部材(10)が、半径方向にばね作用を有するクリップ形の止め板として構成されている特許請求の範囲第1項記載の燃料噴射装置。

- 噴射弁(5)を燃料分配導管(1)に軸方向に固定するために、クリップ形に構成されている止め板が、差し込みニップル(2)における対応する形を有する切欠き(13, 14)を通して差し込まれて接続管(4)の環状溝(16)内に係止させられる特許請求の範囲第2項記載の燃料噴射装置。

3 発明の詳細な説明

本発明は、複数の噴射弁を有する内燃機関用の燃料噴射装置であつて、各噴射弁が一方の端部で共通の剛性的な燃料分配導管の差し込みニップルに接続管を介してシール結合されており、

他方の端部に口金を有し、該口金が内燃機関の吸気管もしくは複数のシリンダのうちの1つに於ける対応する開口部内にシールされて差し込まれる形式のものに関する。噴射弁が一方で吸気管の対応した開口部に差し込まれ、他方で燃料分配導管の差し込みニップルに差し込まれて、軸方向に締めつけ固定されている燃料噴射装置は既に公知である。この場合の欠点は、各噴射弁の軸方向の締めつけが噴射弁の製作誤差に基づいて異っており、不都合な騒音を引き起こす振動伝動を増長することであり、また燃料分配導管に固定装置が設けられていないことから、内燃機関への組み立ての際して、全ての噴射弁を順次個々に吸気管および燃料分配導管の接続ニップルに差し込まなければならないことである。

本発明の課題は上記欠点を取り除くことにあり、この課題は本発明によれば、次のように解決される。すなわち、接続管と差し込みニップルとの間と口金と吸気管またはシリンダに於ける

(3)

間との半径方向のシールは、軸方向の製作誤差の補償を可能にする。

本発明の有利な実施態様は特許請求の範囲第2, 3項に記載したとおりである。

次に本発明の構成を図面に示した実施例に基づいて説明する。

図示されていない内燃機関を運転するために用いられる、第1図に示した燃料噴射装置においては、符号1は例えば金属から成る剛性の燃料分配導管を示している。該燃料分配導管は一端で燃料フィードポンプ(図示されていない)の圧力側と、他端で圧力調整器(図示されていない)を介して、燃料フィードポンプの吸気側もしくは燃料タンクと接続している。燃料分配導管1には差し込みニップル2(そのうち1つだけ図示されている)が結合されており、該差し込みニップル2を通して燃料が燃料分配導管から派出される。各差し込みニップル2にはそれぞれ噴射弁5の接続管4が差し込まれる。本実施態様では電磁的に作動される噴射弁5が使われてお

(5)

る開口部との間が、半径方向でのみ緊縮された、少なくとも1つの弾性的なシール部材によつてそれぞれシールされており、各噴射弁が差し込みニップルと噴射弁とを部分的に掴む、該噴射弁に対応する形を有する1つの固定部材によつて、軸方向の力をかけることなしに燃料分配導管と結合されて軸方向に固定されている。

この構成により本発明が有する利点は、燃料分配導管と噴射弁との間の差し込み結合に対して従来より高い確実性が得られることだけではなく、より迅速な組み立てが可能になることである。なぜなら固定部材によつて燃料分配導管と結合されている噴射弁は、別個に取扱い可能で、検査可能で、かつ組み立て可能な部材として、同時に内燃機関内に軸方向の力をかけることなしに取り付けることができるからである。さらにこの場合には振動が十分に緩衝されるので、不都合な騒音を著しく抑制することができる。又、接続管と差し込みニップルとの間と口金と吸気管またはシリンダにおける開口部との

(4)

り、該噴射弁は公知のように電子制御装置(図示されていない)によつて、内燃機関の運転条件に応じて制御される。接続管4は、弾性のシール部材8、例えばO-リングが内設された環状溝7を有している。該O-リングは接続管4を差し込みニップル2へ差し込む際に、差し込みニップル2の内部にあるシール段9に接触し、その際に半径方向に締めつけられる。これによつて差し込みニップル2と接続管4との間からの燃料流出が阻止される。噴射弁5は固定部材10によつて、燃料分配導管ないし差し込みニップル2に軸方向に固定されている。該固定部材10は、半径方向に弾性的な2つの脚部11, 12を有するクリップ形の止め板(第2図)として構成されている。このクリップ形の止め板は、組み立てられた状態で、差し込みニップル2に於ける対応する切欠き13, 14を通して、噴射弁、例えばその接続管の有する環状溝16内に係止される。O-リング8を軸方向に締めつけることなしに、噴射弁5と燃料分

(6)

配導管 1 との間の精確な軸方向の固定を保障するためには、切欠き 13, 14 と止め板との間と、環状溝 16 と止め板との間との軸方向の隙間は可能な限り僅少にとどめられるべきである。止め板によつて燃料分配導管に固定された噴射弁 5 を有する燃料分配導管 1 は、別個に取扱い可能で、検査可能で、組み立て可能である部材を成し、組み立てられた状態では、保持部 17 によつて直接又は緩衝部材を介在させて内燃機関に取りつけられる。噴射弁 5 のために内燃機関の吸気管 18 またはシリンダ 19 内には開口部 20 が設けられており、該開口部に噴射弁 5 が接続管 4 と反対側にある口金 21 で差し込まれ、該口金 21 を介して燃料が内燃機関の吸気管 18 もしくはシリンダ 19 内に噴射される。各噴射弁 5 の口金 21 の上には少なくとも 1 つの弾性的なシール部材 22、例えば O-リングが配置されている。該 O-リングは口金 21 が開口部 20 へ差し込まれると、開口部 20 に於ける対応する段部 23 に支持され、シール機

能を発揮するために半径方向に締めつけられる。この O-リングは軸方向に緊縮されてはならない。噴射弁 5 を軸方向へ締めつけることなしに、該噴射弁 5 を燃料分配導管 1 と吸気管 18 もしくはシリンダ 19 との間に取付けることは、個々の噴射弁の間の軸方向の製作誤差の調整を可能にするだけでなく、振動の伝動を減少させ、延いては騒音を緩和させるものである。

4 図面の簡単な説明

図面は本発明の 1 実施例を示すものであつて、第 1 図は燃料噴射装置の縦断面図、第 2 図は第 1 図の II-II 線に沿った断面図を示す。

1…燃料分配導管、2…差し込みニップル、4…接続管、5…噴射弁、7…環状溝、8…O-リング、9…シール段部、10…固定部材、11, 12…脚部、13, 14…切欠き、16…環状溝、17…保持部、18…吸気管、19…シリンダ、20…開口部、21…口金、22…シール部材、23…段部

代理人 弁藤士 ローランド・ゾンデルホフ



(7)

(8)

